ПАРАЗИТОЛОГИЯ, 23, 1, 1989

УДК 576.895 : 772

ИНТЕНСИВНОСТЬ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ НАПАДЕНИЯ СЛЕПНЕЙ НА КРУПНЫЙ РОГАТЫЙ СКОТ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ЧИСЛА И МЕСТОПОЛОЖЕНИЯ ЖИВОТНЫХ В СТАДЕ

С. А. Константинов, А. Г. Веселкин

Приводятся результаты исследований эффекта группы при нападении слепней 3 родов на крупный рогатый скот. Использован метод синхронных учетов слепней в стадах разного поголовья. Показано, что снижение интенсивности нападения слепней на одно животное в стаде происходит лишь при достижении стадом определенного минимума численности животных, размеры которого зависят от особенностей нападения данного вида кровососов. Интенсивность нападения слепней уменьшается от периферии к центру стада и неодинакова в разных точках периферии. Эффективность нападения слепней наиболее высока в крупном стаде, а в его пределах — увеличивается от периферии к центру.

Массовое нападение гнуса и оводов на копытных вызывает с их стороны ответные реакции, направленные на снижение беспокоящего фактора. Одной из них является объединение животных в группы, описанное для лошадей и северных оленей (Бреев, 1951; Баскин, 1970, 1976; Duncan, Vigne, 1979). Адаптивное значение такого поведения заключается в том, что в группе животное подвергается менее интенсивному нападению двукрылых, чем при одиночном выпасе. Этот феномен получил название эффекта стада (Бреев, 1951) или эффекта группы (Duncan, Vigne, 1979).

Особый интерес представляют работы, демонстрирующие проявление эффекта группы в стадах известного поголовья. Оценка абсолютной численности слепней рода *Hybomitra* вокруг стад крупного рогатого скота, выпасающихся в сходных стациях, показала, что на стадо в 12 голов нападает в 2 раза меньше кровососов, чем на стадо в 100 голов. В пересчете на одно животное «нагрузка» слепней этого рода в первом стаде была более чем в 4 раза выше по сравнению со вторым (Балашов и др., 1985). Та же закономерность наблюдалась при изучении влияния слепней на групповое поведение лошадей и одичавших пони: животные в маленьких группах подвергались более интенсивному нападению, чем в больших (Duncan, Vigne, 1979; Rutberg, 1987). В опытах с ловушками, имитирующими оленя, обнаружено, что в пересчете на одну ловушку из числа 24, стоящих в группе, нападает значительно меньше кровососущих двукрылых (мошки, мокрецы, слепни), чем на ловушку, стоящую изолированно. Для всех изученных семейств двукрылых установлены достоверные различия в уловистости ловушек, помещенных на периферии, в средней части и в центре группы. Так, слепни нападали на одну ловушку в группе в среднем в 2.6 раза менее интенсивно, чем на изолированную, причем число особей, отлавливаемых крайними и центральными ловушками различалось в 4 раза (Helle, Aspi, 1983). В других опытах каждая из 3 ловушек, собранных в группу, отлавливала меньше слепней рода *Haematopota,* чем одиночная, и даже их суммарная уловистость не намного превосходила уловистость последней (Расницин, 1963).

Попытка объяснить причины эффекта группы была предпринята Бреевым (1951). По его мнению, число насекомых определенного вида, слетающихся к стаду, при неизменной плотности популяции насекомых в данном районе будет определяться лишь двумя параметрами: во-первых, дальностью видения и величиной поля зрения у особей данного вида и, во-вторых, размером площади, занимаемой стадом. Так как первый параметр для каждого вида насекомых — величина постоянная, очевидно, что различия в числе насекомых, слетающихся к стадам разного поголовья или к одиночному животному и стаду, обусловлены различиями в занимаемых ими площадях.

Из этой концепции вытекает 2 важных следствия: 1) поскольку индивидуальная дистанция между животными много меньше, чем среднее расстояние, с которого начинается направленный полет слепней к объекту нападения (дистанция нападения), увеличение числа животных в стаде должно приводить к почти пропорциональному снижению интенсивности нападения слепней на каждое из них, и зависимость между этими параметрами должна описываться монотонно убывающей кривой; 2) зная площадь, занимаемую стадом, и дистанцию нападения слепней, можно рассчитать ожидаемую разницу в числе особей, нападающих на одиночное животное и стадо.

Целью настоящих исследований являлась экспериментальная проверка изложенных взглядов, а также изучение интенсивности нападения слепней в зависимости от местоположения животных в стаде.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Исследования проводили в 1986—1987 гг. в Себежском р-не Псковской обл., расположенном в подзоне смешанных лесов. Влияние размеров стада на интенсивность нападения слепней изучали методом синхронных учетов насекомых в двух стадах крупного рогатого скота, насчитывающих 8 и 100 животных (стада I и II соответственно), а также на изолированно выпасающейся корове черно-пестрой породы в возрасте 5 лет. В каждом из стад была подобрана и приручена корова, близкая к последней по возрасту, масти, весу и другим характеристикам. Стада выпасались в 3 км друг от друга на пастбищах, расположенных в сходных стациях. Выпас одиночного животного производили в 500—1000 м от стада II.

На подопытных животных 3 учетчика одновременно проводили серию последовательных учетов.

1. Учет оборонительной активности животного. Заключался в регистрации на протяжении 5 мин всех оборонительных движений коровы, за исключением взмахов хвостом и подергиваний подкожной мускулатуры.

2. Учет присосавшихся слепней. Заключался в однократном медленном обходе животного с занесением на специальный бланк с силуэтом коровы всех присосавшихся особей раздельно по родам. Осмотр животного занимал от 1 до 3 мин в зависимости от числа присосавшихся.

3. Учет слепней, вьющихся вокруг животного. Учетчик совершал 200 взмахов стандартным сачком за 2 мин в 15—20 см от тела коровы. Взмах в одну сторону производили вдоль спины животного, а в другую — под животом. Амплитуда взмаха соответствовала расстоянию от морды до хвоста коровы.

Выполнение полной серии учетов занимало около 15 мин. Всего было проведено 75 синхронных серий в разные дни сезона. Данные о представительстве слепней разных родов в этих сериях представлены в табл. 1. Во время проведения учетов в стаде II подопытная корова занимала промежуточное положение между периферией и центром стада.

Таблица 1

Интенсивность и эффективность (e_a) нападения слепней на одно животное в стадах разного поголовья

Слепни	Среднее число слепней за учет			Число серий учетов
	число животных в стаде:			
	1	8	100	
		Род *Hybomitra*		
Присосавшиеся	1.36	1.02	0.32	70
Нападающие	8.59	4.58	0.92	
e_a	15.8	22.3	34.8	
		Род *Haematopota*		
Присосавшиеся	2.09	1.75	0.73	37
Нападающие	6.44	6.24	1.92	
e_a	32.5	28	38	
		Род *Chrysops*		
Присосавшиеся	3.76	3.61	0.71	29
Нападающие	5.59	5.78	1.06	
e_a	67.3	62.5	67	
Присосавшихся	7.21	6.38	1.76	75
Нападающих	20.62	16.6	3.9	
e_a	35	38.4	45.1	
Среднее число оборонительных движений коровы	63.5	28.3	10.4	55

Влияние местоположения животного в стаде на интенсивность и эффективность нападения слепней изучали в стаде II во время выпаса методом последовательных перемещений одной и той же подопытной коровы в разные точки стада с проведением в каждой из них учетов присосавшихся и вьющихся слепней. Корову помещали на расстоянии индивидуальной дистанции среди других животных стада в одну из позиций, представленных на рис. 1. В каждой точке животное свободно паслось до начала учетов не менее 5 мин. Сравнение числа нападающих и присосавшихся слепней проводили попарно между точками по критерию *tst* для сопряженных пар наблюдений раздельно для каждого рода. Сравнивались только те точки, для которых разница во времени проведения учетов не превышала 15 мин. Всего было проведено 166 учетов. Число сравнений для каждой пары точек и каждого рода слепней колебалось от 10 до 25.

Измерения площадей, занимаемых стадами, проводили шагомерно во время выпаса. Два учетчика двигались из центра стада в противоположные стороны: сначала в направлениях *5—1, 5—3*, а затем — *5—2, 5—4* (рис. 1). Полученные значения усреднялись. Проведено 16 измерений в стаде I и 24 — в стаде II. Учеты выявили незначительные колебания в площадях, занимаемых стадами: 25—30 % для стада I и 15—20 % для стада II от полученных средних.

Термин «интенсивность нападения» определяет число слепней, нападающих на животное за время

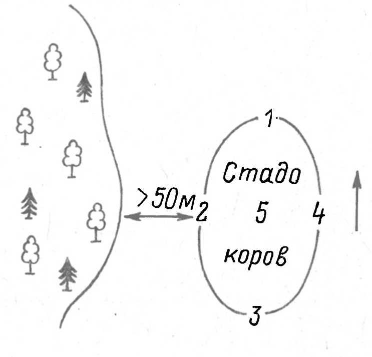

Рис. 1. Контрольные точки учетов в стаде II.

1—5 — местоположение коровы в стаде; стрелка — направление движения стада.

учета. В число нападающих мы включали особей, вьющихся вокруг животного и присосавшихся к нему. Долю присосавшихся особей от числа нападающих за тот же промежуток времени мы назвали эффективностью нападения и обозначили индексом e_a (Константинов, 1987).

РЕЗУЛЬТАТЫ

Расчеты площади, занимаемой стадом во время пастьбы, показали, что она соответствует площади круга с радиусом 9 м для стада I и 36 м для стада II. Если принять, что дистанция нападения у слепней рода *Hybomitra* не превышает 100 м (Купрессова и др., 1977), то к отдельно пасущемуся животному слепни этого рода будут слетаться с площади $S_1=31\ 400$ м^2 ($S=\pi \cdot R^2$; $R=100$ м), к стаду I — с площади $S_2=37\ 052$ м^2 ($S=\pi \cdot R^2-\pi r^2$, где $R=109$ м, $r=9$ м) и к стаду II — с площади $S_3=54\ 008$ м^2 ($R=136$ м, $r=36$ м). При равномерном распределении слепней на изучаемой территории их интенсивность нападения на стадо I должна быть в 1.2 (S_2/S_1), а на стадо II — в 1.7 (S_3/S_1) раза выше, чем на одиночную корову. Следовательно, на одно животное в стаде I должно нападать в 7, а в стаде II — в 58 раз меньше слепней, чем при индивидуальном выпасе.

Экспериментальные данные не согласуются с этим расчетом. Снижение «нагрузки» слепней рода *Hybomitra* на одно животное по мере увеличения поголовья стада происходило значительно медленнее, чем предсказывает теория (рис. 2). Интенсивность нападения слепней на одиночную корову была лишь в 2 и 9 раз выше, чем на одно животное в стадах I и II соответственно (табл. 1). Иными словами, на стадо I нападало в 4.3, а на стадо II — в 11.2 раза больше слепней этого рода по сравнению с отдельно пасущимся животным. Полученные значения хорошо согласуются с результатами других исследований, в которых разными методами решались аналогичные задачи (рис. 2). Отсутствие данных о дистанции нападения слепней родов *Haematopota* и *Chrysops* делает невозможным построение для этих родов теоретических кривых. Можно лишь утверждать, что они должны иметь тот же монотонно убывающий характер, как и для слепней рода *Hybomitra*. Однако в наших опытах на одиночную корову нападало почти столько же слепней этих родов, сколько и на одно животное в стаде I (табл. 1), т. е. кривые зависимости числа слепней, нападающих на одно животное в стаде, от его поголовья не могут соответствовать теоретическим, по крайней мере в области низких значений численности животных (рис. 2).

При небольшом числе животных (1—8) изменение их численности в 8 раз повышало интенсивность нападения слепней в 4 (род

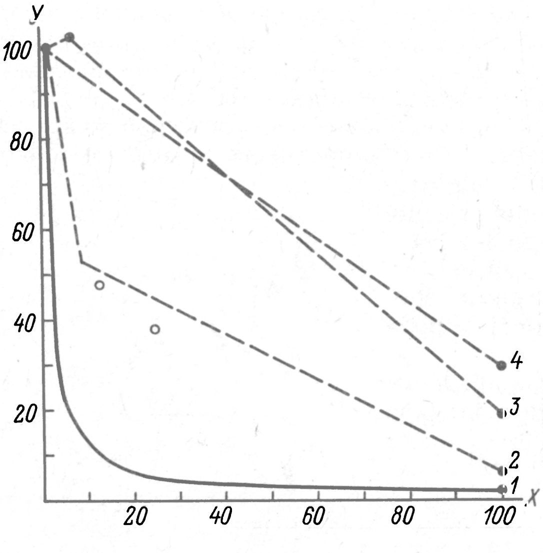

Рис. 2. Зависимость между поголовьем стада (X) и интенсивностью нападения слепней на одно животное в нем, в % от числа особей, нападающих на одиночную корову (Y).

1 — теоретическая зависимость для слепней рода *Hybomitra*; *2—4* — фактические зависимости для слепней родов *Hybomitra* (*2*), *Chrysops* (*3*) и *Haematopota* (*4*); светлые кружки — точки, полученные при анализе литературных источников (Балашов и др., 1985; Helle, Aspi, 1983).

Таблица 2

Относительная интенсивность нападения слепней (e_a) на корову в различных точках стада (рис. 1)

Род слепней	Интенсивность нападения			
	min ——→ max			
Hybomitra	*5*	*4, 3*	*1*	*2*
Haematopota	*5*	*4, 3*	*2*	*1*
Chrysops	*5*	*4, 2*	*3*	*1*

Таблица 3

Эффективность нападения слепней (e_a) в различных точках стада (рис. 1)

Род слепней	Номер точки				
	1	*2*	*3*	*4*	*5*
Hybomitra	11	11	21	16	42
Haematopota	42	36	32	44	70
Chrysops	56	60	62	59	100
Число учетов	36	37	33	32	28

Hybomitra)—8 раз (роды *Chrysops, Haematopota*), тогда как при дальнейшем увеличении поголовья в 12.5 раза (8—100) интенсивность нападения слепней на стадо возрастала лишь в 2.5 (*Hybomitra*), 2.3 (*Chrysops*) и 3.8 (*Haematopota*) раза. Для слепней рода *Hybomitra* фактическая разница в числе особей, нападающих на стадо, в интервале животных 1—8 отличалась от теоретической в 3.6 раза, тогда как в интервале животных 8—10 — только в 1.7 раза. Таким образом, по мере увеличения поголовья стада различия между теоретической и фактической кривыми постепенно сглаживаются.

Число животных в стаде оказывает опосредованное влияние на эффективность нападения слепней. Величина этого параметра зависит главным образом от оборонительной активности прокормителя: чем интенсивнее животное защищается от кровососов, тем ниже для каждого из них вероятность присасывания, и, следовательно, доля присосавшихся особей от числа нападающих уменьшается. Уровень оборонительной активности животного определяется, в свою очередь, как его нервным складом, так и «нагрузкой» насекомых. Чем больше слепней нападает на корову, тем интенсивнее она защищается, тем ниже эффективность нападения кровососов (Константинов, Ульянов, 1988). Соответственно индекс e_a наиболее высок в крупном стаде, где интенсивность нападения слепней на животных и их оборонительная активность минимальны (табл. 1). Исключение из этого правила составляют слепни рода *Chrysops*. Эффективность их нападения достигает высоких значений в стадах любого поголовья.

В различных точках периферии стада животные подвергаются нападению слепней разной степени интенсивности (табл. 2). Слепни родов *Hybomitra* и *Haematopota* наиболее интенсивно атакуют животных, находящихся в голове стада и с края, ближайшего к лесу, что, возможно, объясняется концентрацией слепней этих родов на границе леса и пастбища (Скуфьин, 1960; Sheppard, Wilson, 1977). Слепни рода *Chrysops* нападали преимущественно на впереди идущих и замыкающих животных. Минимальное нападение слепней на корову зафиксировано в центре стада, где животные атакуются слепнями родов *Hybomitra* в среднем в 8.3, а *Haematopota* — в 5.7 раза менее интенсивно по сравнению с другими точками. При этом наибольшая разница в числе нападающих слепней обоих родов наблюдалась при сравнении центра с головой стада (в 13 и 8.4 раза меньше для родов *Hybomitra* и *Haematopota* соответственно). Слепней рода *Chrysops* в 28 учетах в центре стада регистрировали на животном только трижды в стадии присасывания.

Различная интенсивность нападения слепней в разных точках стада определяет существенные колебания эффективности нападения, составляющие 30—40 % (табл. 3). Тенденция к уменьшению индекса e_a по мере возрастания числа нападающих особей лучше всего прослеживается у слепней рода *Hybomitra*, особенно чувствительных к оборонительной активности прокормителя. Следствием этой зависимости является более равномерное распределение по стаду присосавшихся особей по сравнению с нападающими. Максимальные различия в числе слепней, присасывающихся к животным в разных точках стада II, составляют 2.2, 3.1 и 10.6 раза для родов *Hybomitra, Haematopota* и *Chrysops* соответственно.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

Несоответствие экспериментальных данных теоретическим расчетам свидетельствует об ошибочности по крайней мере одной из положенных в их основу предпосылок: 1) дистанция нападения слепней рода *Hybomitra* составляет 100 м; 2) разница в числе слепней этого рода, нападающих на стада разного поголовья, обусловлена только различиями в занимаемых ими площадях. Если последняя из них верна, то, как показывают расчеты, дистанция нападения слепней рода *Hybomitra* должна составлять около 7 м. Такая оценка представляется явно заниженной. В наших опытах к одиночной корове с малых расстояний летело в среднем 25 % меченых самок рода *Hybomitra* (от 22 % со 100 м до 28 % с 25 м), что намного превышает вероятность случайного обнаружения прокормителя. Следовательно, вторая предпосылка не может быть верной. Ее реализация возможна лишь при условии, что «привлекательность» стада для слепней, их дистанция нападения и продолжительность пребывания в стаде не зависят от числа составляющих его коров.

Мерой «привлекательности» объекта может служить доля слепней, слетающихся к нему с определенного расстояния. Разная «привлекательность» объектов в зависимости от их числа была продемонстрирована в опытах с ловушками для слепней рода *Hybomitra* (Расницин, 1963). Каждая из 3 ловушек, стоящих в группе, отлавливала больше особей этого рода, чем стоящая изолированно, т. е. незначительное увеличение числа однородных объектов приводило к тому, что доля реагирующих слепней резко возрастала. По-видимому, та же закономерность справедлива и в отношении животных. По мере увеличения числа коров в стаде происходит усиление исходящих от него визуальных и ольфакторных стимулов, что повышает долю реагирующих особей и, вероятно, увеличивает дистанцию нападения слепней. Так, если на одиночную корову летит лишь 25 % слепней рода *Hybomitra* из числа находящихся в пределах 100 м от животного, то на стадо в 8 голов с того же участка будет нападать уже $X=89$ % особей, если считать. что дистанция нападения не изменилась

$$X=\frac{N\cdot 25\,\%}{n}\cdot K,$$

где N — фактическое число слепней, нападающих на стадо I, n — на одиночную корову соответственно; $K=1.2$ — коэффициент, обусловленный разницей в площадях, занимаемых этими объектами. Понятно, что нарастание численности нападающих слепней за счет этого фактора ограничено «емкостью» среды, т. е. количеством особей, находящихся в зоне действия исходящих от животных стимулов и способных прилететь к стаду. При достижении стадом максимальной «привлекательности» (когда к нему слетаются все способные к нападению особи) дальнейшее увеличение поголовья влечет замедление роста численности нападающих слепней, который теперь происходит за счет других факторов: расширения зоны нападения, что связано с увеличением площади, занимаемой стадом, и увеличения дистанции нападения слепней. Кроме того, контакт слепней с крупным стадом, вероятно, более продолжителен, чем с изолированной коровой. На это указывает высокая степень проникновения слепней родов *Hybomitra* и *Haematopota* в центр стада, несмотря на то, что средняя продолжительность нападения на одиночное животное составляет для них около 3 и 5 мин соответственно (Константинов, 1987), а подопытная корова экспозировалась не менее 5 мин до начала учетов. Совокупность перечисленных факторов не обеспечивает столь же эффективного приращения численности кровососов, их «нагрузка» на одно животное в стаде начинает быстро снижаться.

Таким образом, во взаимоотношениях слепней со стадами разного поголовья можно выделить две противоположные тенденции. С одной стороны, по мере увеличения численности пасущихся животных их «привлекательность» для слепней усиливается, что приводит к нарастанию интенсивности нападения, с другой стороны, нападающие особи распределяются на все большее число животных группы, что способствует снижению «нагрузки» кровососов на одно животное. Эффект группы начинает проявляться только при достижении стадом определенного минимума животных, когда вторая тенденция становится преобладающей и размеры этого минимума зависят от особенностей поведения кровососущих двукрылых, но не от их численности. У слепней родов *Haematopota* и *Chrysops* нарастание числа реагирующих особей по мере увеличения поголовья стада происходит, по-видимому, медленнее, чем у слепней рода *Hybomitra* и проявляется в более растянутом диапазоне численности животных. Поэтому в отношении слепней этих родов эффект группы начинает сказываться при бóльшем поголовье стада по сравнению со слепнями рода *Hybomitra*.

Интерпретируя результаты учетов интенсивности нападения слепней на корову в разных точках стада, мы основываемся на сравнительных данных, полученных при анализе нападения слепней на отдельно пасущихся животных (Константинов, 1987). Глубина проникновения слепней в стадо зависит от общей продолжительности нападения и от частоты перелетов с одного животного на другое. Слепни рода *Chrysops*, как правило, присасываются к прокормителю с первого же нападения, часто с первой посадки на него, что в сочетании со слабой способностью к полету обеспечивает «оседание» пестряков по периферии стада. Напротив, среди слепней родов *Haematopota*, и особенно *Hybomitra*, значительная часть контактирующих с животным особей (19—25 % и 46 % соответственно) нападает на него неоднократно; они активно перемещаются в стаде, достигая его центра. При этом средняя продолжительность пребывания в стаде дождевок, по-видимому, выше, чем слепней рода *Hybomitra*, благодаря чему они распределяются по стаду более равномерно.

ВЫВОДЫ

1. Эффект группы начинает проявляться лишь при достижении стадом определенного минимума численности животных, размеры которого зависят от особенностей нападения слепней — доли реагирующих особей, дистанции нападения, продолжительности контакта с объектом. Эти параметры изменяются по мере увеличения числа животных в стаде, поэтому различия в интенсивности нападения слепней на стада разного поголовья не могут быть объяснены исходя только из различий в занимаемых ими площадях.

2. Интенсивность нападения слепней уменьшается от периферии к центру стада. Максимальному нападению слепней родов *Hybomitra* и *Haematopota* подвергаются животные, идущие впереди и находящиеся с края стада, ближайшего к лесу, а рода *Chrysops* — идущие впереди и замыкающие.

3. Эффективность нападения слепней зависит от оборонительной активности прокормителя, которая определяется интенсивностью нападения. Поэтому индекс e_a наиболее высок при нападении слепней на крупное стадо, а в его пределах — увеличивается от периферии к центру. Следствием этой зависимости является более равномерное распределение по стаду присосавшихся особей по сравнению с нападающими.

Литература

Балашов Ю. С., Веселкин А. Г., Константинов С. А., Ульянов К. Н. Разлет и численность слепней рода Hybomitra Enderlein (Tabanidae) вокруг стад крупного рогатого скота // Энтомол. обозр. 1985. Т. 64, вып. 1. С. 74—78.

Баскин Л. М. Северный олень. Экология и поведение. М., 1970. 150 с.

Баскин Л. М. Поведение копытных животных. М., 1976. 295 с.

Бреев К. А. О поведении кровососущих двукрылых и оводов при нападении их на северного оленя и ответных реакциях оленей. II. Стадность у северного оленя как фактор защиты от нападения кровососов и оводов // Паразитол. сб. ЗИН АН СССР. 1951, вып. 13. С. 343—354.

Константинов С. А. Использование индивидуальной маркировки слепней для анализа их нападения на крупный рогатый скот // Кровососущие двукрылые и их контроль. Л., 1987. С. 72—75.

Константинов С. А., Ульянов К. Н. Влияние масти, возраста, размеров и поведения крупного рогатого скота на интенсивность нападения и присасывания слепней (Diptera, Tabanidae) // Паразитология. 1988. Т. 22, вып. 6. С. 488—495.

Купрессова В. Б., Савельева И. П., Шевякова Е. С., Ершов В. И. Некоторые особенности поведения слепней при поиске объектов питания // Этология насекомых и клещей. Томск, 1977. С. 76—86.

Расницин С. П. Изучение активности слепней при помощи чучелообразных ловушек // Зоол. журн. 1963. Т. 42, вып. 6. С. 951—953.

Скуфьин К. В. О распределении слепней в Воронежской области и химическом методе борьбы с ними // Охрана природы Центрально-Черноземной полосы. Воронеж. 1960. Т. 3. С. 173—205.

Duncan P., Vigne N. The effect of group size in horses on the rate of attacks by blood-sucking flies // Animal. Behav. 1979. Vol. 27, N 2. P. 623—625.

Helle T., Aspi J. Does herd formation reduce insect harassment among reindeer? A field experiment with animal traps // Acta Zool. Fennica. 1983. Vol. 175. P. 129—131.

Rutberg A. T.. Horse fly harassment and the social behavior of feral ponies // Ethology. 1987. Vol. 75, N 2. P. 145—154.

Sheppard C., Wilson B. H. Relationship of horse fly host seeking activity to the edge of wooded areas in Southern Louisiana // Environment. Entomol. 1977. Vol. 6. N 4. P. 781—782.

ЗИН АН СССР, Ленинград

Поступила 25.01.1988

INTENSITY AND EFFECTIVENESS OF HORSE FLIES ATTACKS DEPENDING ON THE ABUNDANCE AND LOCATION OF ANIMALS IN THE HERD (DIPTERA, TABANIDAE)

S. A. Konstantinov, A. G. Veselkin

SUMMARY

The effect of group was studied on cattle being attacked by horse flies of three genera. The method of simultaneous registrations of attacking horse flies in herds of 8 to 100 animals and on single cows was used. It has been shown that the effect of group reveals itself only when animals in the herd reach a certain minimum number, the effect rate depending on peculiarities of attacking of a given species of bloodsuckers, such as a part of responding individuals, distance of an attack, duration of contact with an object. These parameters tend to change with increasing number of animals in the herd. Therefore differences in the intensity of attacks on herds with different cattle stock cannot be explained proceeding only from differences in the occupied areas. The number of attacking horse flies decreases from the periphery of the herd to its centre and is not the same in different parts of the periphery. The effectiveness of attacking, i_e the part of sucking individuals of a given species (genus) from the number of horse flies attacking for a definite period of time, is the highest in a large herd and increases in its ranges from the periphery to the centre. This dependence leads to a more even distribution of sucking individuals as compared to attacking ones.